L. 2.500
Frs. 3,75

BEST-SELLER MONDIALE

LA GRANDE ENCICLOPEDIA DI INFORMATICA PER RAGAZZI

3

IN SOLI 30 FASCICOLI



Spedizione in Abb. Postale Gruppo II/70

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

IN COLLABORAZIONE CON

AMSTRAD

Direttore responsabile
Paolo Reina

Direttore di divisione:
Roberto Pancaldi

Autori:
Judy Tatchell,
Nick Cutler,

Lisa Watts,
Mike Wharton,

Tony Potter,
Ivor Guild,

Ian Graham,
Lynn Myring,

Helen Davies,
Mike Wharton,

Ian Graham,

Brian Reffin Smith,
Lisa Watts,

Bill Bennett,
Judy Tatchell,

Jenny Tyler,

Lee Howarth,
Judy Tatchell,

Gaby Waters,
Graham Round,

Nick Cutler,
Gaby Waters,

Brian Reffin Smith,

Judy Tatchell,
Lee Howarth,

Cherry Evans,
Lee Howarth

Revisione e adattamento:
Martino Sangiorgio

Coordinamento editoriale:
Renata Rossi

Progetto grafico:
Sergio Mazzali

Distribuzione:
SODIP - Milano

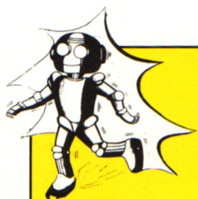
Stampa:
Vela - WEB - Vigano di Gaggiano (MI)

Direzione e Redazione:
Via Rosellini, 12 - Milano (20124) - Tel. 02/6880951 (5 linee)

Autorizzazione alla pubblicazione: richiesta
Spedizione in abbonamento postale Gruppo II/70
(autorizzazione della Direzione Provinciale delle PPTT di Milano)
Prezzo del fascicolo L. 2.500
I numeri arretrati saranno disponibili per 1 anno dal completamento dell'opera e potranno essere richiesti direttamente all'Editore a L. 3.000 (sovrapprezzo di L. 10.000 per spese d'imballo e spedizione).
I versamenti vanno indirizzati a:

Gruppo Editoriale Jackson S.p.A.
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

mediante emissione di assegno bancario o cartolina vaglia oppure utilizzando il C.C. Postale N. 11666203.
Non vengono effettuate spedizioni in contrassegno.



NEL PROSSIMO NUMERO:

- **CONSIGLI PER TROVARE GLI ERRORI**
- **LE ISTRUZIONI PER RIPETERE**
- **ELETTRONICA E FUNZIONAMENTO DEI CHIP**
- **COME IL GIOCO ARRIVA ALLO SCHERMO**
- **EFFETTI SPECIALI NEI GIOCHI**
- **GRAFICA TRIDIMENSIONALE E "COMPUTER-AIDED DESIGN"**

Programma per scrivere poesie

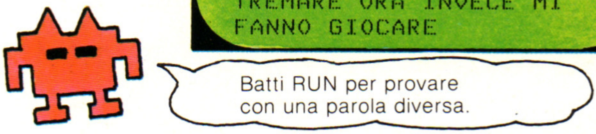
Ormai conosci abbastanza il BASIC per poter scrivere una poesia con il computer. Ecco un programma per la scrittura di poesie che usa PRINT e INPUT.

```
10 PRINT "COME TI CHIAMI"
20 INPUT N$
30 PRINT "UNA POESIA DI"
40 PRINT N$
50 PRINT "SCRIVI UNA PAROLA"
60 PRINT "CHE FACCIA RIMA CON ARE"
70 INPUT A$
80 PRINT "ECCO LA POESIA"
90 PRINT "I COMPUTER MI FACEVANO
   TREMARE"
100 PRINT "ORA INVECE MI FANNO"
110 PRINT A$
120 END
```

Questa riga stampa il tuo nome. (riga 40)

Questa riga stampa la tua parola. (riga 110)





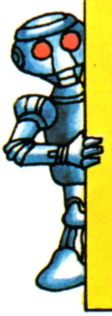
Il programma ti fa chiedere dal computer come ti chiami, poi immagazzina la tua risposta in N$ e la stampa alla riga 40. Immagazzina la parola che scegli in A$ e la stampa come parte della poesia alla riga 110. Se hai un computer prova a lanciare questo programma molte volte, fornendo parole diverse alla riga 70.

Problema di programmazione

Sai scrivere un programma per farti chiedere come ti chiami e poi scrivere ciao, seguito dal tuo nome e da un messaggio per te?

Procedure per la battitura dei programmi

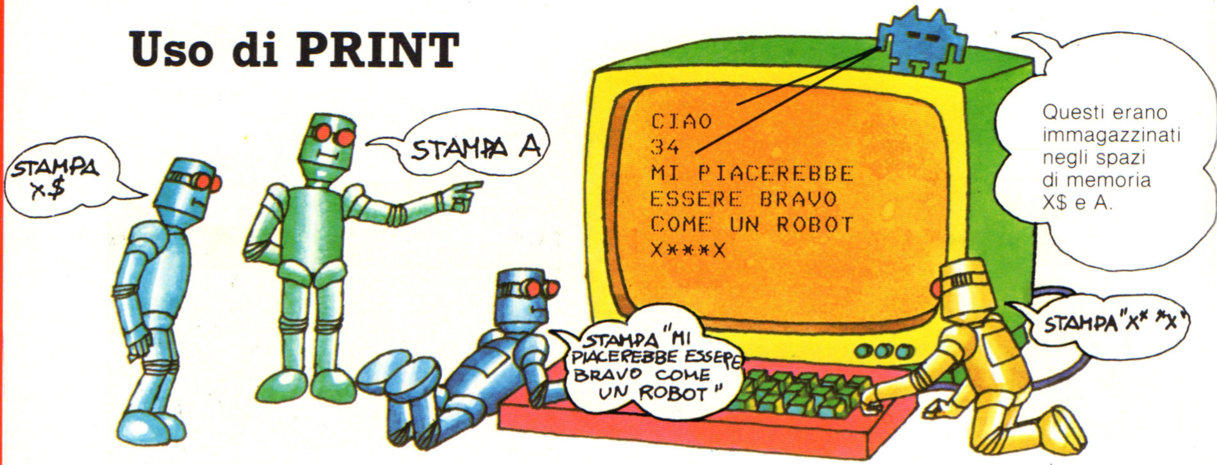
1. Prima di iniziare a scrivere un nuovo programma, batti NEW (nuovo): vengono cosí cancellati dalla memoria del computer tutti i programmi e le variabili precedenti.
2. Quando batti un programma ricordati di premere RETURN (o ENTER) al termine di ogni riga.
3. Dopo aver battuto un programma, controlla tutte le righe sullo schermo alla ricerca di eventuali errori di battitura. Controlla anche che non manchi nessuna riga.
4. Dopo puoi battere CLS per eliminare il programma dallo schermo. Poi batti RUN per lanciare il programma.
5. Per rivedere l'elenco delle istruzioni del programma (chiamato "listato") per controllarlo o modificare una riga, batti LIST (elenca). Per vedere una particolare riga, puoi battere LIST seguito dal numero della riga, però prima controlla, perché questo comando varia leggermente secondo i computer.
6. Per interrompere il programma mentre viene eseguito, batti BREAK (interrompi) o ESCAPE (esci), però controlla anche questi, perché ci possono essere aspetti particolari: su alcuni computer ESCAPE cancella il programma dalla memoria. Per rilanciare il programma ribatti RUN.







Uso di PRINT



Finora hai visto come usare PRINT per mostrare sullo schermo parole e numeri o il contenuto delle variabili, adesso ripassa come utilizzare le virgole e i punti e virgola per distanziare quello che appare sullo schermo. In fondo alla pagina puoi vedere come usare PRINT per i calcoli, mentre la pagina successiva contiene altre informazioni sulle variabili.

Virgole e punti e virgola

```
10 PRINT "SONO UN PO'",
20 PRINT "DISTANZIATO"
```
Virgola

SONO UN PO'   DISTANZIATO

```
10 PRINT "SONO TUTTO";
20 PRINT "ATTACCATO"
```
Punto e virgola

SONO TUTTOATTACCATO

```
10 PRINT "SONO DAVVERO"
20 PRINT
30 PRINT "DISTANZIATO"
```

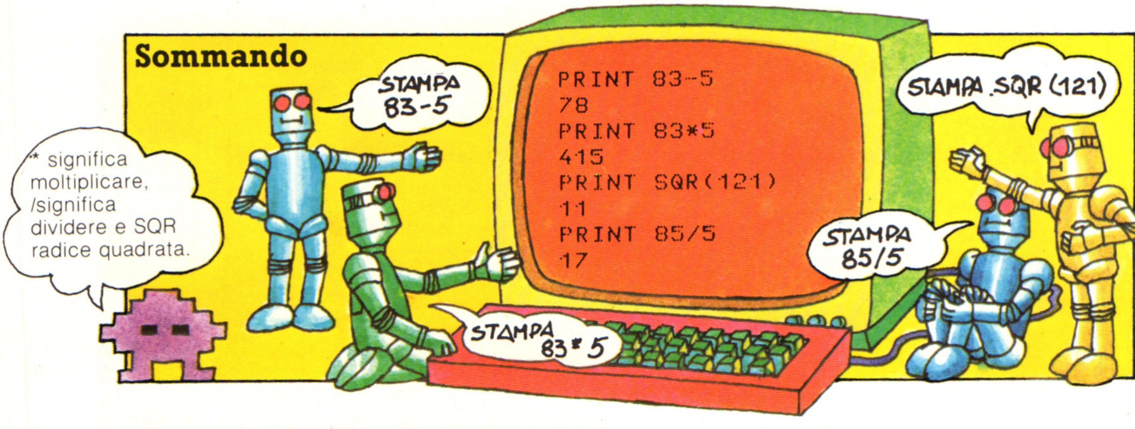
SONO DAVVERO

DISTANZIATO

È stato il comando PRINT da solo a produrre questa riga vuota.

Queste righe mostrano come si possono utilizzare le virgole e i punti e virgola per dire al computer dove stampare la lettera successiva: una virgola gli dice di spostarla un po', mentre un punto e virgola la fa stampare subito dopo la precedente. Nella figura puoi vedere il risultato di queste righe sullo schermo. Se una riga contiene solo il comando PRINT, il computer lascia una riga vuota.

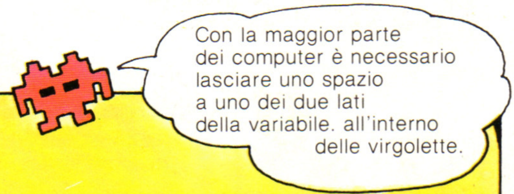
Sommando



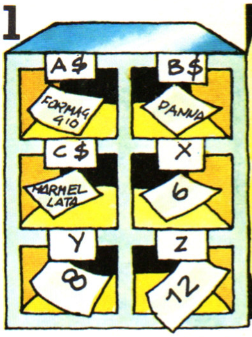
In questo modo PRINT fa effettuare addizioni. Per l'addizione e la sottrazione si usano i segni normali, mentre si usa * per la moltiplicazione e / per la divisione.

Il computer può svolgere anche calcoli matematici piú complessi, come quelli dei seni, dei coseni, delle radici quadrate ecc.

Ancora sulle variabili



1



2

Spazi

```
PRINT "HO MANGIATO ";X;" PANINI AL ";A$
HO MANGIATO 6 PANINI AL FORMAGGIO

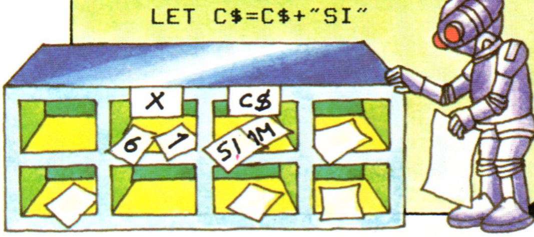
PRINT "HO MANGIATO ";Z;" PANINI AL ";C$
HO MANGIATO 12 PANINI AL MIELE
```

Stampare le variabili da sole non è molto utile: di solito bisogna chiarire cosa sono con qualche parola. Per stampare parole e una variabile insieme, le parole devono, come al solito, essere fra virgolette, mentre la variabile dev'essere preceduta e seguita da un punto e virgola, come mostrato sopra. Se vuoi evidenziare l'informazione puoi usare virgole al posto dei punti e virgola.

3

```
LET X=X+1

LET C$=C$+"SI"
```



4

Spazi

```
PRINT "HO MANGIATO ";X;
" PANINI "; A$

HO MANGIATO 7 PANINI
FORMAGGIOSI
```

Durante l'esecuzione di un programma, il contenuto degli spazi di memoria può esser modificato in questo modo. Per il computer queste frasi significano: aggiungi 1 al numero nello spazio di memoria X e aggiungi "SI" alle lettere in C$.

La prossima volta che il computer deve stampare le variabili, mostrerà le nuove parole e i nuovi numeri immagazzinati negli spazi di memoria.

5

```
10 LET A=9
20 LET B=7
30 PRINT A*B
40 PRINT A/B
50 END
RUN
63
1.28571
```

Moltiplicare

Dividere

Si possono anche fare operazioni indicando le variabili, come puoi vedere nel programma qui sopra. Il computer trova i numeri negli spazi di memoria, poi effettua le operazioni.

Problemi di programmazione

1. Scrivi un programma per addizionare numeri alle variabili a sinistra in modo che le risposte 100 e 1 vengano stampate su una sola riga e distanziate da uno spazio.

2. Modifica le righe 30 e 40 in modo che stampino i numeri, le operazioni alle quali sono sottoposti e il risultato. Esempio "7 per 9 dà 63".

3. Cambia la risposta che hai dato al problema a pagina 33 in modo che il tuo nome e il messaggio vengano stampati su una sola riga.

Programmi di calcoli

I programmi di queste due pagine fanno fare dei calcoli al computer. Provali e poi vedi se riesci a risolvere gli indovinelli.

```
QUANTE ORE PASSI
A GUARDARE LA TV
OGNI SETTIMANA?
? 6
QUESTO SIGNIFICA CHE PASSI
312 ORE A GUARDARE LA TV
ALL'ANNO!
```

Ore alla TV

```
10 CLS
20 PRINT "QUANTE ORE PASSI"
30 PRINT "A GUARDARE LA TV"
40 PRINT "OGNI SETTIMANA?"
50 INPUT X
60 LET Y=X*52
70 PRINT "QUESTO SIGNIFICA CHE PASSI"
80 PRINT Y;"   ORE A GUARDARE LA TV"
90 PRINT "ALL'ANNO!"
```

Questo programma calcola il numero di ore che passi a guardare la TV ogni anno. Quando lo fai girare, introduci il numero di ore che passi davanti alla TV ogni settimana. Il computer moltiplicherà questo numero per 52 (cioè il numero di settimane di un anno). La linea 60 esegue il calcolo.

Indovinelli di calcoli

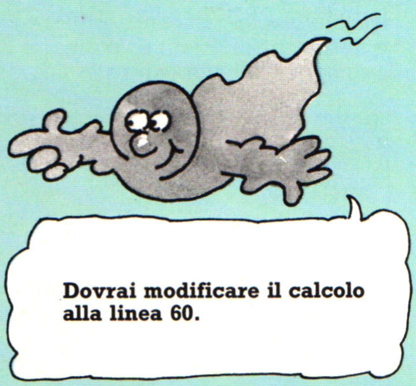
1

```
QUANTI GELATI MANGI
OGNI SETTIMANA?
? 2
QUESTO SIGNIFICA CHE
MANGI 104 GELATI
ALL'ANNO!
```

Sei capace di adattare il programma "Ore alla TV" in modo da calcolare quanti gelati mangi in un anno?

2

```
QUANTE CARAMELLE MANGI
IN UN GIORNO?
? 2
QUESTO SIGNIFICA CHE
MANGI 730 CARAMELLE
ALL'ANNO!
```



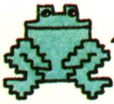
Ora prova a cambiare di nuovo il programma, per fargli calcolare quante caramelle mangi in un anno, dal numero di quante ne mangi in un giorno, come illustrato qui sopra.

Guardando dentro ad un programma

Questo programma trasforma le temperature da Fahrenheit a centigradi. Se non siete sicuri di come funziona il programma o di quello che fanno le variabili, provate ad aggiungere alcune righe di PRINT per fare in modo che il computer faccia vedere sullo schermo il contenuto delle variabili. In questo modo voi potete guardare "dentro" al programma per aiutarvi a capire come funziona.

```
10 INPUT A
20 LET F=32
30 LET B=5
40 LET C=B/9
50 LET D=A-F
60 LET R=D*C
70 PRINT R
```

La temperatura Fahrenheit che voi battete è memorizzata nella variabile A.



Provate ad aggiungere qualche riga al programma per trovare i valori di C e D.

Gioco di programma

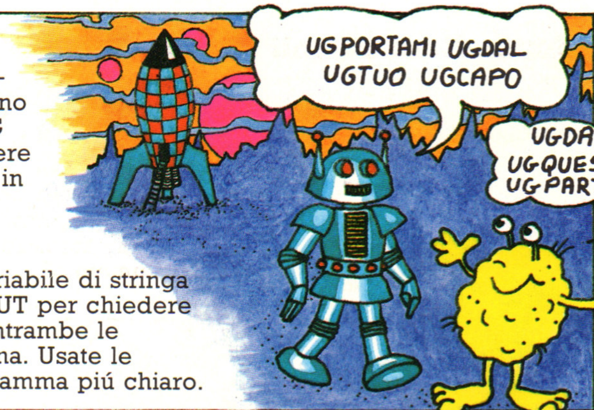
Adesso provate a cambiare questo programma per trasformare i centigradi in gradi Fahrenheit.

Giochiamo a scrivere programmi

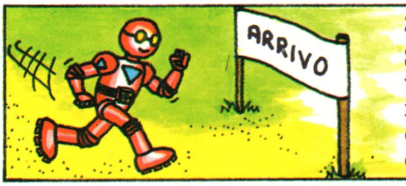
Nei riquadri sotto vi sono alcune idee per scrivere dei programmi semplici. Voi avrete bisogno di usare molte variabili, cosicché prendete nota di esse e dei nomi che sceglerete per esse. È una buona idea scegliere i nomi delle variabili che ricordano quello che esse fanno o quello che significano. Provate a scrivere i programmi prima su un foglio, poi batteteli sul computer e correggeteli se necessario.

1 Parlate Ugliano?

Vi è stato chiesto di andare in missione speciale presso gli Ugli che parlano italiano mettendo, però, le lettere UG prima di ogni parola. Provate a scrivere un programma per tradurre l'italiano in Ugliano.

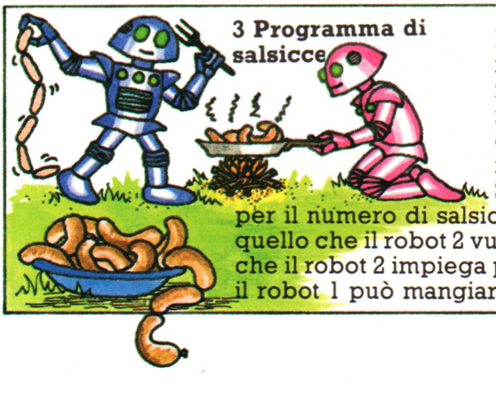


Suggerimenti: Usate LET con una variabile di stringa per memorizzare le lettere UG e INPUT per chiedere le parole italiane. Quindi stampate entrambe le variabili per mostrare la parola Ugliana. Usate le istruzioni PRINT per rendere il programma piú chiaro.



2 Calcolatrice della velocità

Sapreste scrivere un programma per calcolare la velocità? Voi avrete bisogno di righe di INPUT per il tempo e la distanza, una formula per il calcolo della velocità ed alcune righe di PRINT per rendere chiaro il programma.



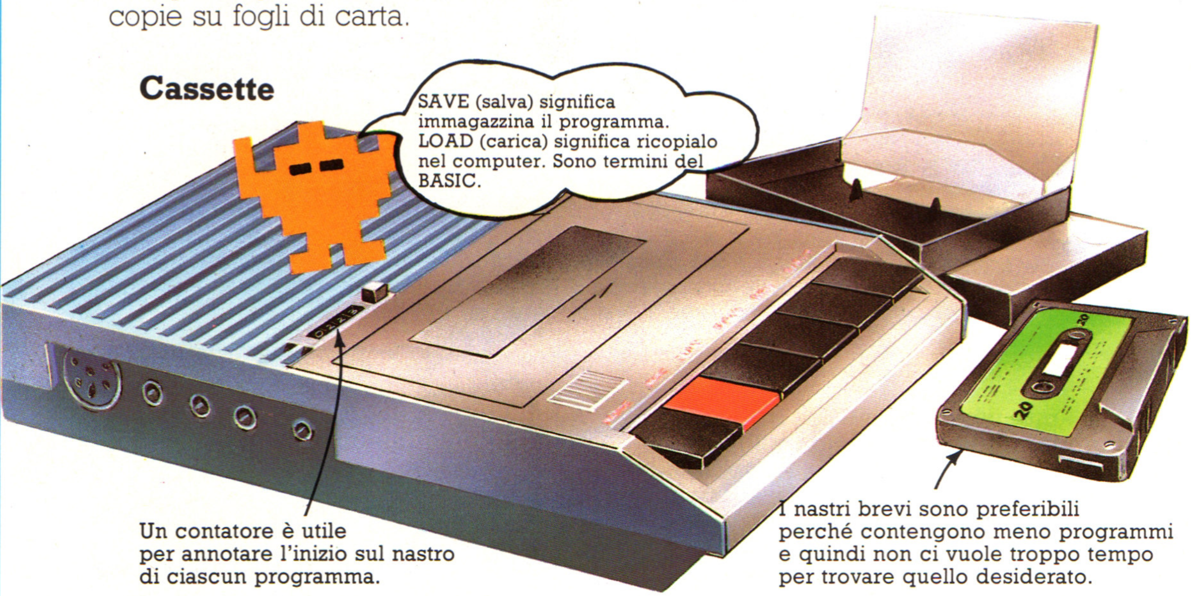
3 Programma di salsicce

Il robot 1 mangia 30 salsicce all'ora ed il robot 2 ne mangia 20. Se il robot 2 vuole mangiare 35 salsicce ed il robot 1 si rifiuta di mangiare piú lentamente, quante salsicce devono comprare e quanto tempo impiegheranno per mangiarle tutte?
Suggerimenti: Iniziate con tre variabili, due per il numero di salsicce che i robot possono mangiare ed una per quello che il robot 2 vuole mangiare. Usate altre variabili per il tempo che il robot 2 impiega per mangiare 35 salsicce e per quante salsicce il robot 1 può mangiare in quel tempo.

Memorizzazione dei programmi

Dopo aver battuto un programma, conviene copiarlo su una cassetta, perché non vada perduto quando il computer viene spento. I programmi possono essere memorizzati, tramite un disk drive, anche su dischi floppy, il che è preferibile quando i programmi sono molti. Se hai una stampante puoi scrivere anche copie su fogli di carta.

Un registratore a cassette, un disk drive o una stampante vengono collegati ad una presa sul computer chiamata "porta". Questa comprende un circuito chiamato "interfaccia" che trasforma i segnali in codice macchina del computer nel tipo di segnali utilizzati dalla macchina.

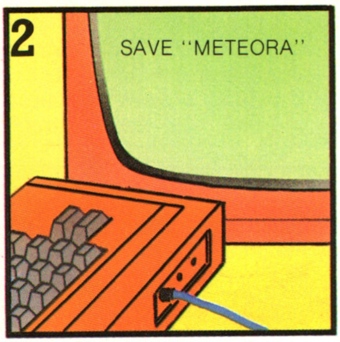


Con la maggior parte degli home computer si può usare un normale registratore a cassette. Si possono comprare nastri speciali per la registrazione dei programmi, comunque va bene qualsiasi nastro di buona qualità.

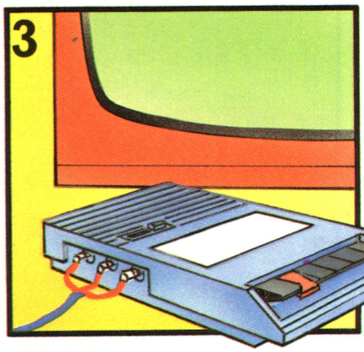
La memorizzazione e il caricamento dei programmi tramite le cassette possono essere difficoltosi. Se non funzionano, verificate che la testina del registratore non sia sporca. Se il programma contiene errori, il computer non consente al registratore di memorizzarlo.



Collega il registratore al computer seguendo le istruzioni del manuale. Per evitare interferenze, controlla che i cavi non si incrocino.



Per memorizzare il programma, batti sulla tastiera SAVE e, fra virgolette, il nome che vuoi dare al programma; poi premi i tasti RECORD e PLAY del registratore.



Via via che il nastro della cassetta scorre fra le testine di registrazione, il programma viene memorizzato come una serie di punti magnetici.

Stampanti



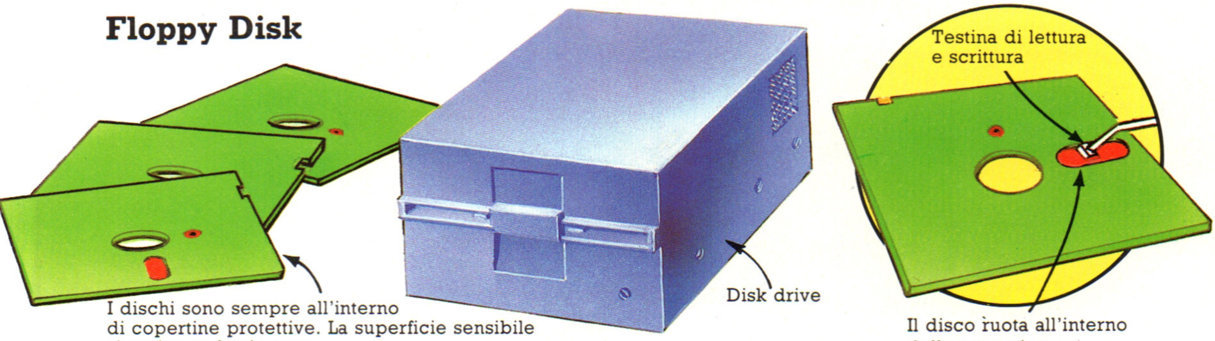
Questa stampante è molto veloce e dà stampati di buona qualità.

Questa stampante è meno costosa, ma piú lenta e gli stampati non sono di buona qualità.

Con una stampante collegata al computer, puoi stampare listati, dati e talvolta anche figure. La maggior parte dei personal computer utilizzano un'interfaccia di tipo standard chiamata RS232.

Le informazioni scritte da una stampante vengono chiamate "hard copy". Di un programma si possono fare una quantità di copie, da distribuire poi agli amici. Le stampanti possono essere molto veloci: alcune delle piú costose stampano diverse righe al secondo.

Floppy Disk



I dischi sono sempre all'interno di copertine protettive. La superficie sensibile si rovina se la si tocca.

Il disco ruota all'interno della copertina

I floppy disk possono memorizzare i programmi come le cassette. La superficie del disco è liscia, senza solchi. La registrazione e il caricamento sono effettuati all'interno di un disk drive collegato al computer.

Il disco ruota all'interno del disk drive e una testina di lettura/scrittura si sposta sulla sua superficie attraverso una fessura della copertina. La testina può "leggere" tutti i dati immagazzinati sul disco e "scrivervi" dati nuovi.

Ancora sulla memorizzazione e il caricamento



Quando si memorizza un programma, gli si dà un nome. È necessario tenere un elenco di tali nomi perché quando, per caricare un programma, se ne fornisce il nome al computer, questi non lo riconosce se una lettera, o anche uno spazio, non sono giusti.

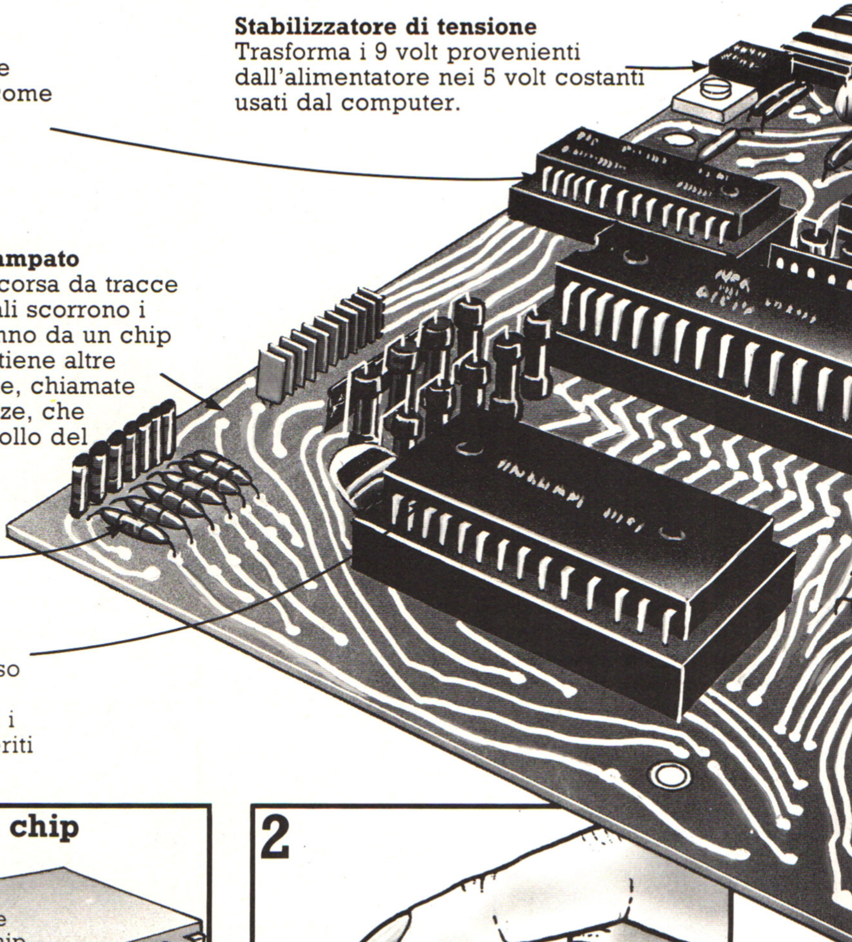
Quando si richiama un programma da un nastro o da un disco, la versione che va nella memoria del computer può essere modificata o utilizzata con dati diversi senza che quella immagazzinata sul nastro o sul disco risulti cambiata.

Dentro la tastiera

Queste due pagine mostrano l'interno di un piccolo computer (Home Computer). Tutti i computer hanno queste parti essenziali, anche se di solito sono più complicati e hanno più componenti. Le componenti più importanti di un computer sono i chip, le quattro scatoline nere su piedini. Tutte le operazioni all'interno di un computer vengono effettuate da segnali elettrici che pulsano attraverso i chip e scorrono sulle tracce metalliche del circuito stampato sulla scheda. Nelle pagine che seguono potete trovare ulteriori spiegazioni sul funzionamento di un computer.

Chip della ROM
Dov'è immagazzinato il programma permanente che dice al computer come operare.

Stabilizzatore di tensione
Trasforma i 9 volt provenienti dall'alimentatore nei 5 volt costanti usati dal computer.

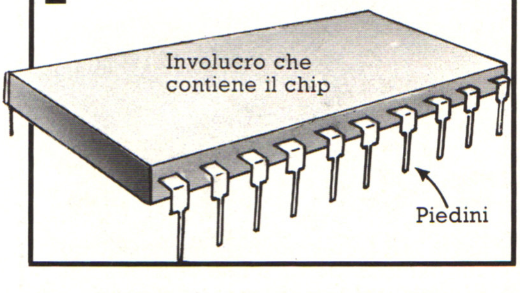


Piastra con circuito stampato
La sua superficie è percorsa da tracce metalliche lungo le quali scorrono i segnali elettrici che vanno da un chip all'altro. La scheda contiene altre componenti elettroniche, chiamate condensatori e resistenze, che contribuiscono al controllo del flusso elettrico.

Resistenze

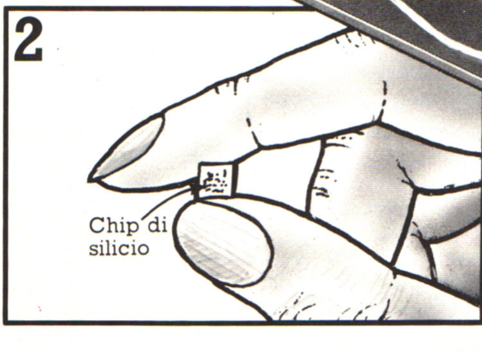
Chip della RAM
È la memoria ad accesso casuale, nella quale vengono immagazzinati i programmi e i dati inseriti nel computer.

1 Guardando un chip



Un chip è una piccola scatola che contiene un pezzettino di silicio. La superficie del chip è coperta anche da altri minuscoli e complicati circuiti. I piedini metallici attaccati al rivestimento del chip conducono i segnali elettrici in uscita e in entrata.

2

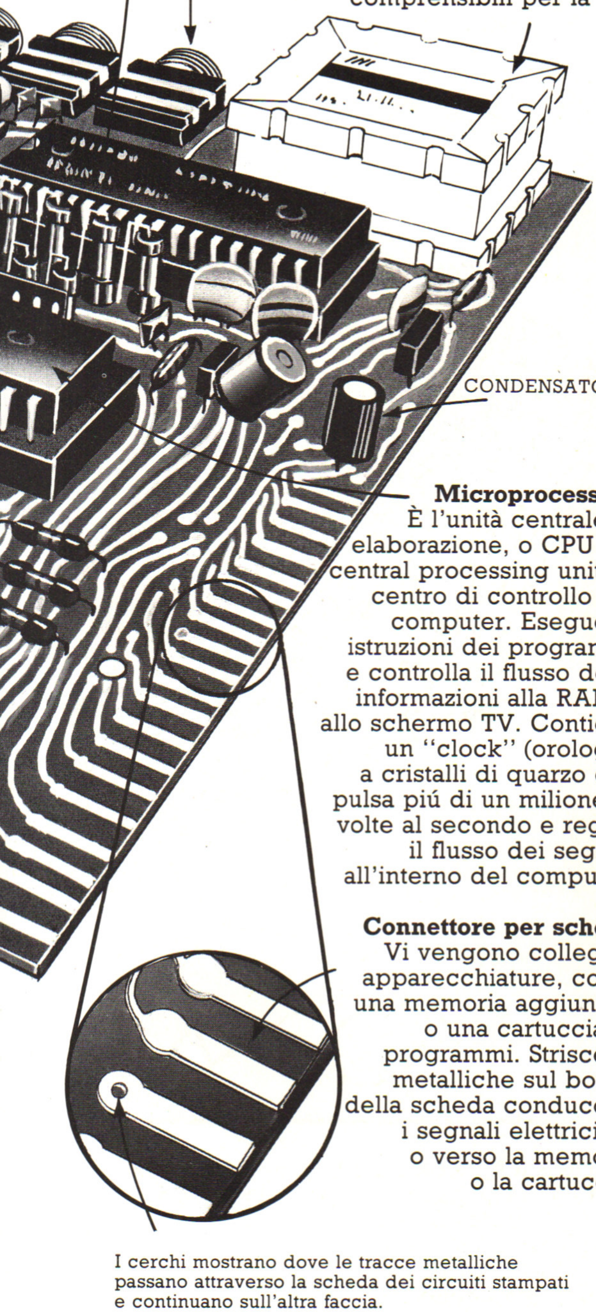


Questa figura mostra le proporzioni reali di un chip: ha grosso modo lo spessore di un'unghia e vi possono essere stampati fino a dieci circuiti. Il nome corretto di un chip è "circuito integrato" o "microcircuito integrato".

Chip logico del computer
È un chip speciale contenente altre istruzioni operative per questo computer.

Prese per il collegamento della TV e dell'alimentatore e per altre apparecchiature come il registratore a cassette o la stampante.

Modulatore
Trasforma i segnali del computer in segnali comprensibili per la TV.



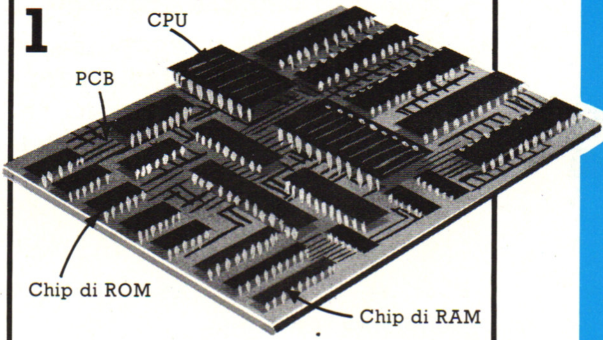
Microprocessore
È l'unità centrale di elaborazione, o CPU (da central processing unit), il centro di controllo del computer. Esegue le istruzioni dei programmi e controlla il flusso delle informazioni alla RAM e allo schermo TV. Contiene un "clock" (orologio) a cristalli di quarzo che pulsa piú di un milione di volte al secondo e regola il flusso dei segnali all'interno del computer.

Connettore per scheda
Vi vengono collegate apparecchiature, come una memoria aggiuntiva o una cartuccia di programmi. Striscette metalliche sul bordo della scheda conducono i segnali elettrici da o verso la memoria o la cartuccia.

I cerchi mostrano dove le tracce metalliche passano attraverso la scheda dei circuiti stampati e continuano sull'altra faccia.

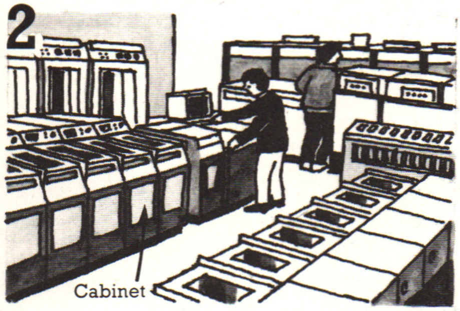
Computer piú potenti

1



I computer più potenti hanno memorie più grandi e più chip. La figura mostra la scheda madre di un personal computer con circa 40 chip. Ci sono diversi chip di ROM e di RAM, il che fa sì che il computer abbia una memoria più grande.

2



Un computer veramente potente come quelli utilizzati dalle grandi aziende, ha centinaia di piastre di circuiti stampati piene di chip, contenute in mobiletti (cabinets) che possono talvolta riempire una stanza. Questo tipo di computer è detto "mainframe" e può svolgere molti compiti contemporaneamente.

3



Un minicomputer è una versione piú piccola del mainframe: ha diversi cabinet contenenti schede con circuiti stampati ed è progettato per svolgere un compito specifico, come la memorizzazione delle informazioni per una banca dati.

Presentazione del chip

Un chip è una lamella, di silicio grande circa la metà di un'unghia, ricoperta da microscopici circuiti elettronici attraverso i quali pulsano milioni di debolissime correnti elettriche. Tramite queste correnti, un chip può eseguire tutte le operazioni necessarie per controllare computer, robot, veicoli spaziali, calcolatrici e ogni genere di apparecchiature.

L'uso della corrente elettrica per svolgere operazioni è la base dell'elettronica. Un chip è detto microelettronico poiché i suoi circuiti e le correnti che utilizza sono molto piccoli.

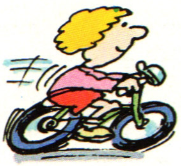


Questa figura mostra le dimensioni effettive di un chip (un quadrato di circa 5mm di lato). Puoi vedere come sia piccolo in confronto alle caramelline.

Come un chip controlla un meccanismo

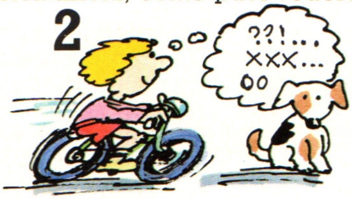
Usando le correnti elettriche come segnali, un chip può inviare e ricevere messaggi, eseguire calcoli, mettere a confronto informazioni e prendere semplici decisioni logiche come un minuscolo cervello elettronico. Ciò significa ''elaborare (*process*) le informazioni'', ed è altro nome del chip è microprocessore. Il cervello elabora continuamente informazioni, come puoi vedere qui.

1



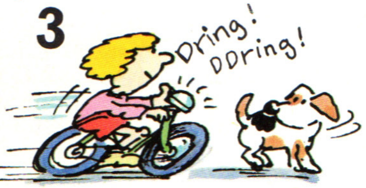
Per far procedere una bicicletta, il tuo cervello invia segnali a diverse parti del corpo.

2



Se si presenta un ostacolo, gli occhi inviano un messaggio al cervello che lo elabora.

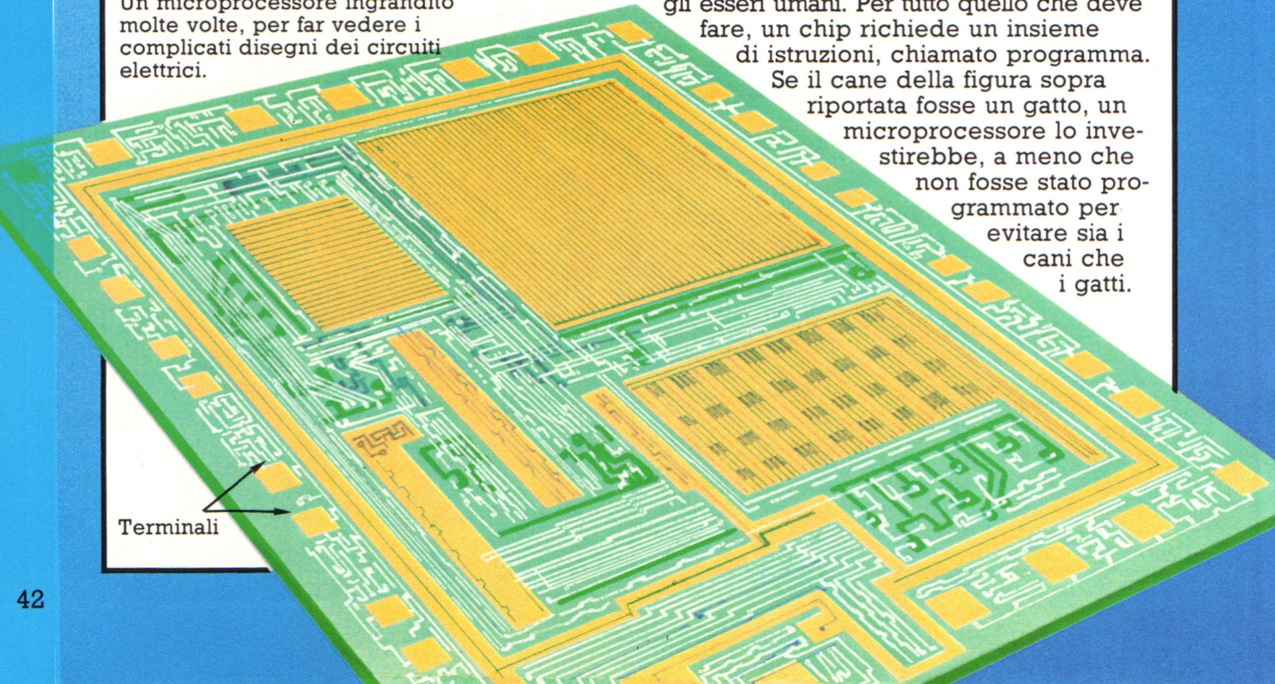
3



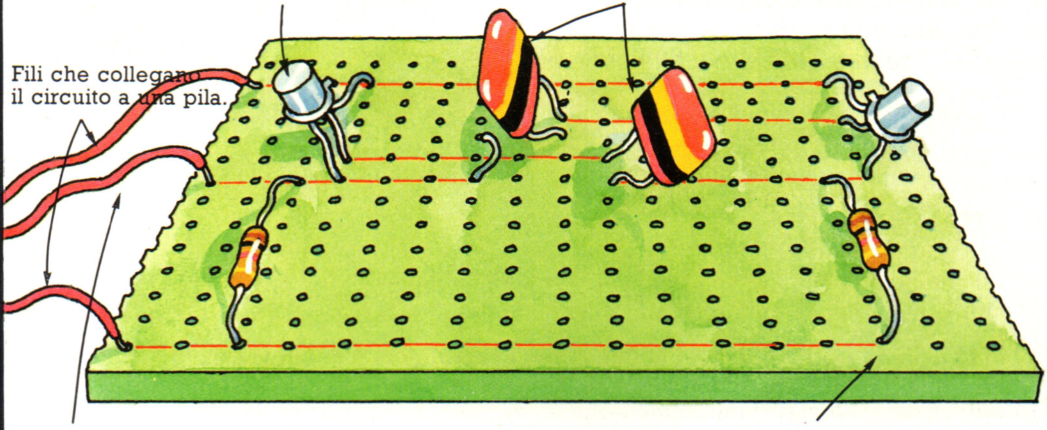
Come conseguenza di questa attività, il cervello invia un nuovo insieme di segnali per far fronte alla nuova situazione.

Un chip può svolgere funzioni analoghe a quelle di un cervello, ma non riesce a pensare come gli esseri umani. Per tutto quello che deve fare, un chip richiede un insieme di istruzioni, chiamato programma. Se il cane della figura sopra riportata fosse un gatto, un microprocessore lo investirebbe, a meno che non fosse stato programmato per evitare sia i cani che i gatti.

Un microprocessore ingrandito molte volte, per far vedere i complicati disegni dei circuiti elettrici.



Cos'è l'elettronica?

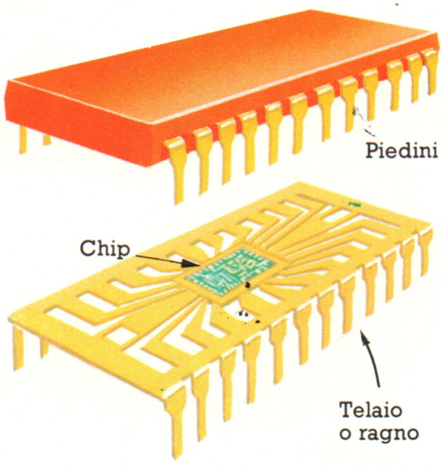


Si chiama elettronica il controllo e la manipolazione di correnti elettriche deboli. I dispositivi che controllano le correnti sono chiamati componenti e un circuito è un gruppo di componenti collegate fra loro da conduttori.
La figura soprastante mostra un circuito con tre tipi di componenti: transistor, resistenze e condensatori, che sono collegati fra loro da tracce di rame sul retro della piastra del circuito. Le linee tratteggiate mostrano il percorso seguito dalla corrente elettrica sulle tracce che uniscono le componenti.
Un chip microelettronico contiene molte centinaia di circuiti, riuniti tutti in un pezzettino di silicio. Le componenti sono costruite *sul* e *con* il silicio; sono collegate fra loro da tracce di alluminio incise sulla superficie del chip e cosí sottili da essere invisibili. Il nome corretto di un chip sarebbe circuito integrato. Il numero di circuiti inseribili su un chip continua ad aumentare con lo sviluppo delle tecniche di fabbricazione.

Rivestimento dei chip

I chip vengono inseriti in piccoli contenitori plastici muniti di piedini di rame, rivestiti d'oro o stagno, buoni conduttori elettrici. I piedini trasportano i segnali elettrici che escono ed entrano nel chip, oltre alla corrente necessaria ad alimentarlo.

Togliendo la parte superiore dell'involucro, si vede il chip al centro, e i collegamenti metallici con i piedini. L'insieme dei collegamenti metallici costituisce il telaio, detto talvolta ''ragno''. I fili d'oro, piú sottili di capelli, conducono i segnali elettrici dal ragno al chip; sono saldati al chip in punti lungo il bordo chiamati terminali, che puoi vedere nella figura della pagina precedente.



Videogiochi

Un videogioco è un computer in grado di generare immagini per un gioco su un normale schermo televisivo. Tutte le informazioni necessarie per formare le immagini e giocare sono nella ROM del computer. La maggior parte dei videogiochi ha programmi in cartucce di ROM che vengono inserite nel computer.





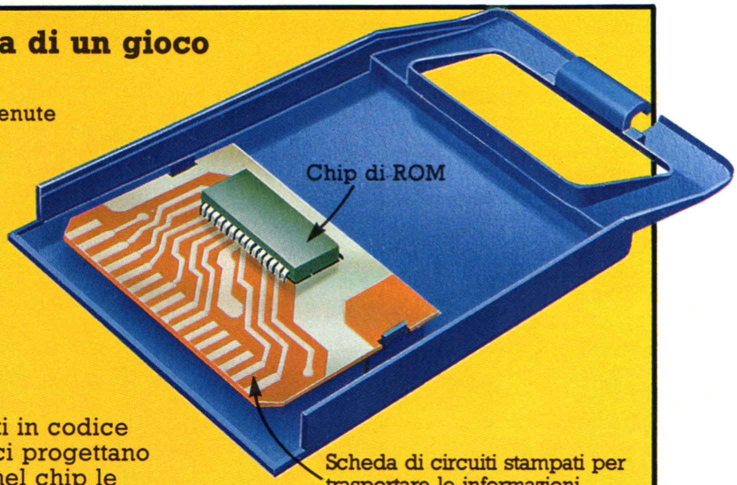
Se la televisione è a colori, il computer può generare sullo schermo un'immagine a colori.

Il computer di un videogioco viene chiamato "console" e contiene tutti i chip necessari tranne quelli della ROM. La console viene collegata alla presa dell'antenna della televisione, cosí che durante la partita, la TV riceve i segnali dal computer e non da una stazione televisiva. La maggior parte dei videogiochi è provvista di un interruttore per scegliere il livello di difficoltà del gioco, cioè per determinare la versione del gioco che il computer deve utilizzare o a quale velocità deve eseguirlo.

Dentro una cartuccia di un gioco

Le cartucce dei giochi vanno tenute pulite perché la polvere sulla scheda dei circuiti stampati può interferire con il flusso di informazioni elettriche provenienti dal chip.

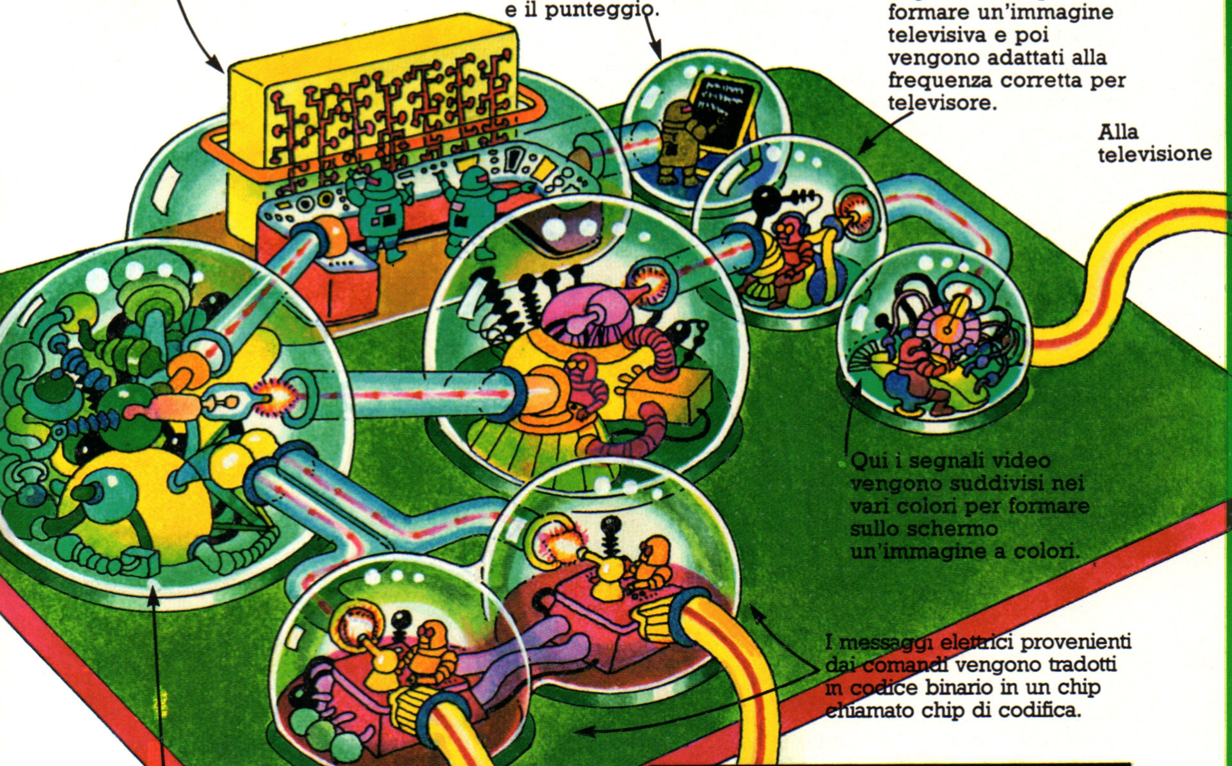
Ogni cartuccia contiene un unico chip di ROM, con circuiti disegnati per un particolare gioco. I giochi vengono scritti da programmatori e poi tradotti in codice binario; ingegneri elettronici progettano i circuiti che genereranno nel chip le corrette configurazioni di impulsi.

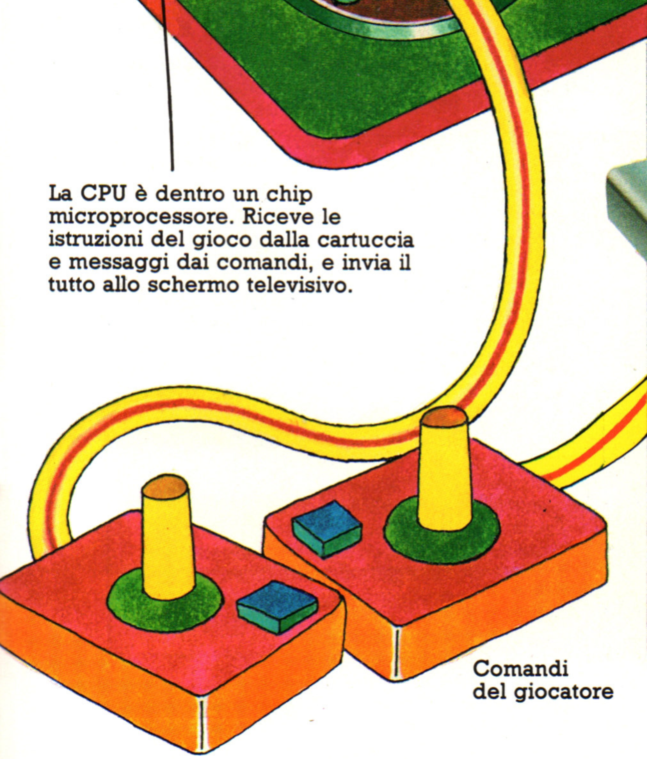


Scheda di circuiti stampati per trasportare le informazioni elettriche dal chip al computer.

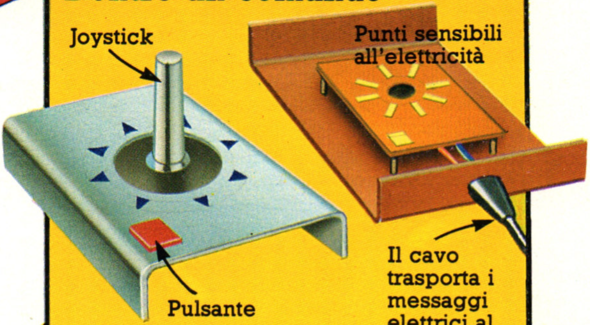
Come funziona un videogioco

Questa figura mostra come funziona il computer di una console di un videogioco e come invia i messaggi allo schermo televisivo per generare le immagini.





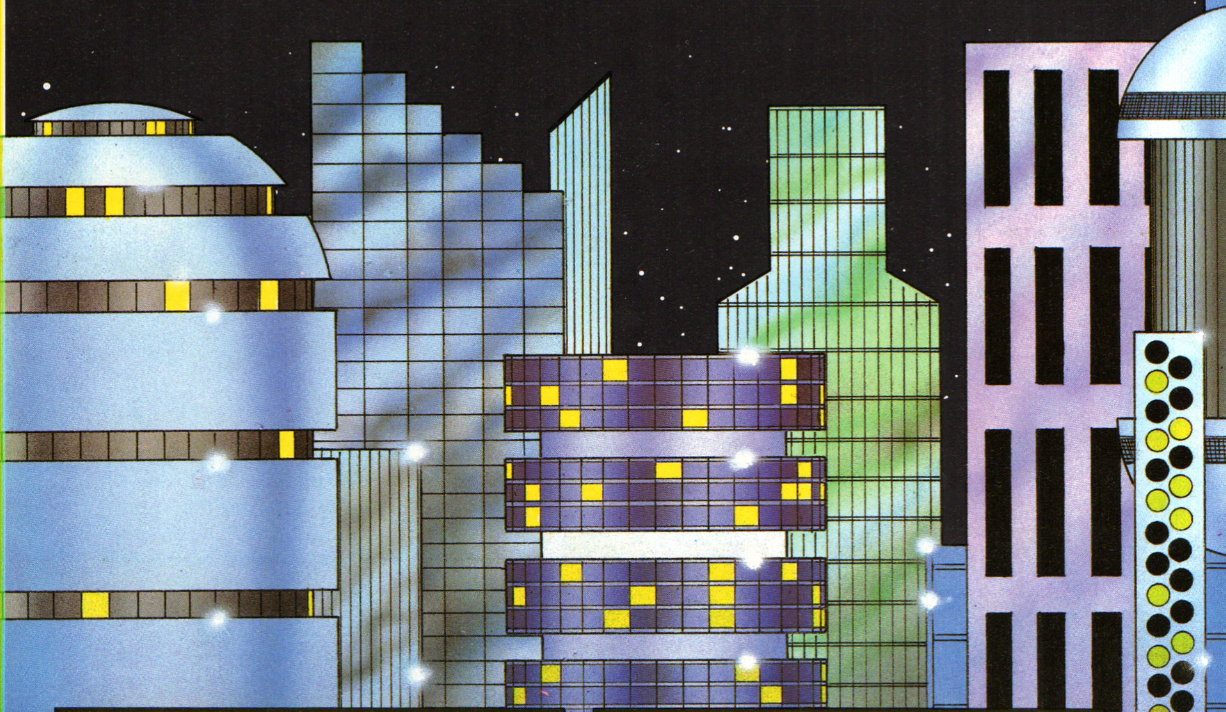
Dentro un comando



Questo tipo di comando è chiamato *joystick*. Ogni posizione della leva corrisponde a un contatto elettrico all'interno del comando: quando la leva entra in contatto con uno di quei punti, al computer viene inviato un messaggio elettrico. Il computer riceve un messaggio diverso da ogni posizione.

La città cablata

La tecnologia informatica sta gradualmente modificando tutti i settori di vita: casa, lavoro, divertimento e perfino attività giornaliere comuni come fare acquisti. Le diverse attività vengono svolte in modo diverso anziché essere sostituite. La gente, ancor oggi, scrive lettere e legge giornali malgrado esistano telefono e televisione. La rivoluzione informatica offre un'ulteriore alternativa: quella di spedire mediante cavo, (ad esempio linee telefoniche), testi e disegni preparati elettronicamente. L'aspetto piú rilevante di queste alternative tecnologiche dell'informazione sta nella convenienza: collegamenti telecomunicativi a due vie capaci di trasferire dati fra computer, canali TV, grafici, chiamate telefoniche, testi, disegni video e qualunque altra informazione che si desidera trasmettere. Alcuni collegamenti sono già forniti dalle usuali reti telefoniche e TV via cavo. A seguito degli sviluppi della rivoluzione informatica verranno approntate migliori reti telecomunicative, progettate appositamente per la comunicazione fra apparecchiature tecnologicamente piú avanzate. Queste useranno le piú moderne risorse (fibre ottiche, lasers, microelettronica e controllo computerizzato) portando ad una vera e propria "città cablata" del futuro e alle cose che essa offre, descritte piú avanti.

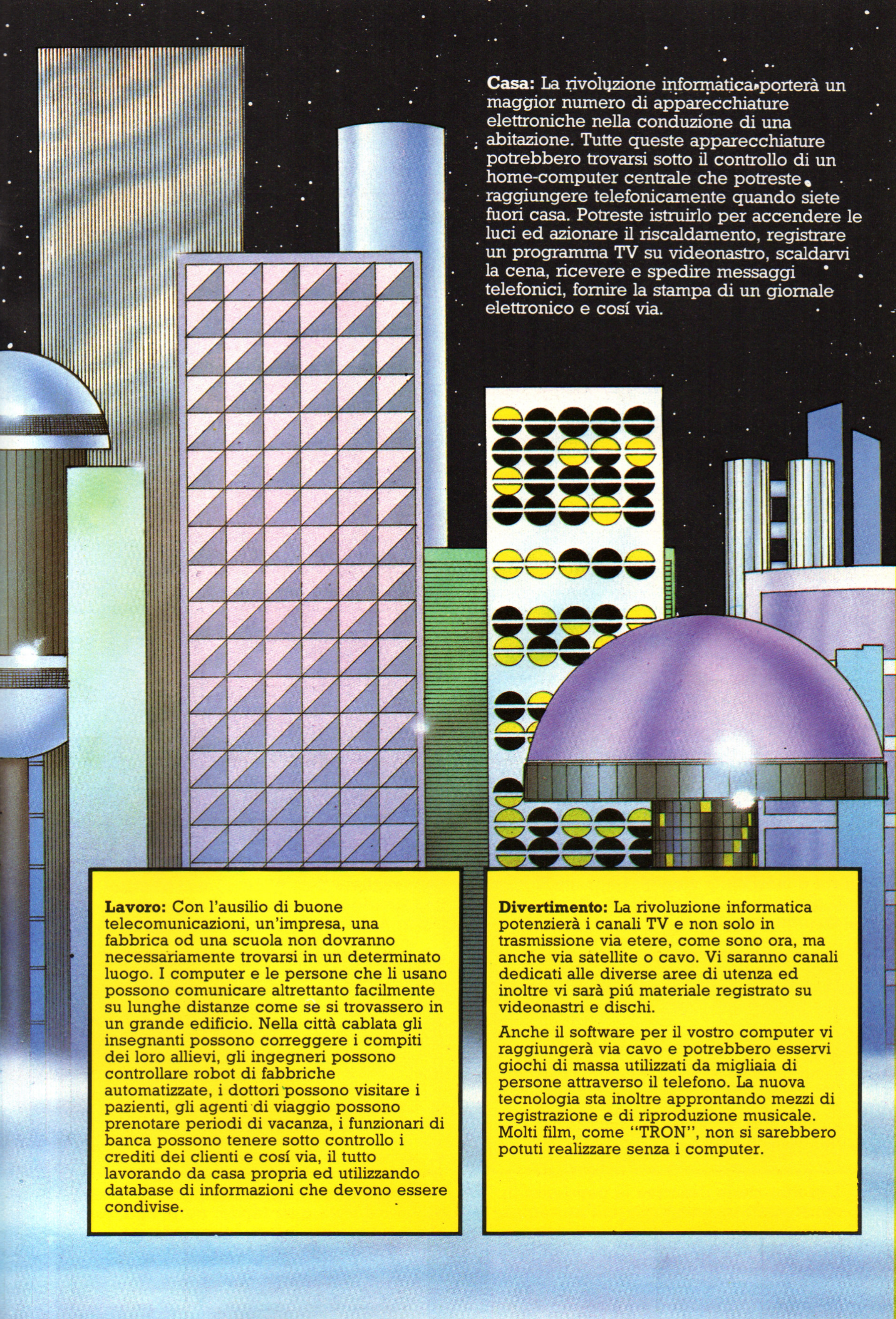


Posta elettronica: È un testo, scritto o stampato, che vi perviene per via cavo. Esso può essere visualizzato su uno schermo TV o stampato da una scrivente elettronica che sia permanentemente collegata alla rete via cavo come un telefono.

Pubblicazioni elettroniche: Rotocalchi, riviste, libri e di fatto ogni tipo di materiale stampato può esservi trasmesso via cavo. Potreste richiamare qualunque cosa desideriate, guardarla in TV e farne delle copie, attraverso la vostra macchina da riproduzione a colori, delle parti che volete conservare.

Acquisti e operazioni bancarie a distanza: Con un cavo di collegamento a due vie potreste effettuare ordinazioni ai negozi, comunicando direttamente con il computer che ne controlla il magazzino, e pagarne il corrispettivo ordinando al computer della vostra banca di effettuare il pagamento. Non vi resta che attendere la consegna.

Videotex: È un servizio di informazioni computerizzate che vi vengono trasmesse per telefono o TV. Potete usarlo per consultare le pagine delle informazioni piú utili. Le librerie di informazioni elettroniche sono note come "basi di dati" (o database) e il prelevamento di informazioni da esse è chiamato "accesso".



Casa: La rivoluzione informatica porterà un maggior numero di apparecchiature elettroniche nella conduzione di una abitazione. Tutte queste apparecchiature potrebbero trovarsi sotto il controllo di un home-computer centrale che potreste raggiungere telefonicamente quando siete fuori casa. Potreste istruirlo per accendere le luci ed azionare il riscaldamento, registrare un programma TV su videonastro, scaldarvi la cena, ricevere e spedire messaggi telefonici, fornire la stampa di un giornale elettronico e cosí via.

Lavoro: Con l'ausilio di buone telecomunicazioni, un'impresa, una fabbrica od una scuola non dovranno necessariamente trovarsi in un determinato luogo. I computer e le persone che li usano possono comunicare altrettanto facilmente su lunghe distanze come se si trovassero in un grande edificio. Nella città cablata gli insegnanti possono correggere i compiti dei loro allievi, gli ingegneri possono controllare robot di fabbriche automatizzate, i dottori possono visitare i pazienti, gli agenti di viaggio possono prenotare periodi di vacanza, i funzionari di banca possono tenere sotto controllo i crediti dei clienti e cosí via, il tutto lavorando da casa propria ed utilizzando database di informazioni che devono essere condivise.

Divertimento: La rivoluzione informatica potenzierà i canali TV e non solo in trasmissione via etere, come sono ora, ma anche via satellite o cavo. Vi saranno canali dedicati alle diverse aree di utenza ed inoltre vi sarà piú materiale registrato su videonastri e dischi.

Anche il software per il vostro computer vi raggiungerà via cavo e potrebbero esservi giochi di massa utilizzati da migliaia di persone attraverso il telefono. La nuova tecnologia sta inoltre approntando mezzi di registrazione e di riproduzione musicale. Molti film, come "TRON", non si sarebbero potuti realizzare senza i computer.

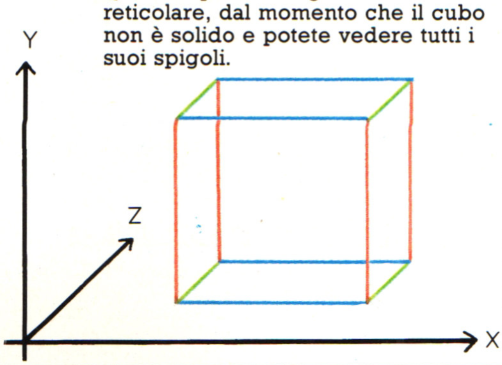
Grafica in 3-D

Gli oggetti tridimensionali hanno lunghezza, larghezza e profondità. I disegnatori danno un effetto di profondità ad una figura su un foglio di carta piatto tracciando le linee in prospettiva: queste linee di profondità sembrano entrare dentro alla figura. Bisogna dire al computer la lunghezza e l'inclinazione delle linee di profondità, oppure lo si può fornire di un programma che gli dica come ricavarle. I programmi grafici in 3-D girano piuttosto lentamente su di un home computer a causa dei calcoli che vanno eseguiti. Tuttavia computer molto potenti possono creare grafici in 3-D impressionanti: ad esempio sono usati dalla NASA(*) per generare dei film che simulano i viaggi spaziali.

Disegnare una figura in 3-D

Il cubo del diagramma ha 12 spigoli: gli spigoli frontali e quelli posteriori sono tracciati parallelamente agli assi X e Y e *le linee di profondità* che vanno verso il fondo dell'immagine sono tracciate parallelamente all'asse Z. Se il cubo è ruotato o mosso tutte le linee e gli angoli devono essere ricalcolati e tracciati di nuovo per ciascuna nuova posizione. Un programma può dare al computer delle regole da seguire, cosicché il cubo possa, ad esempio, ruotare e mantenere ancora la sua forma.

Questo tipo di disegno è chiamato reticolare, dal momento che il cubo non è solido e potete vedere tutti i suoi spigoli.

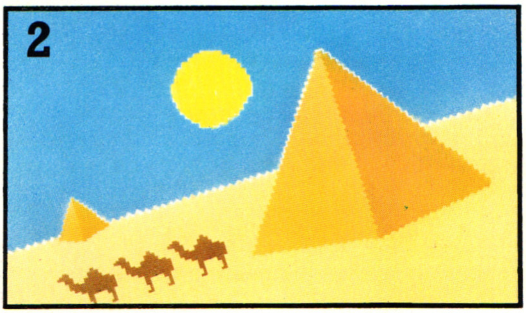


Cambiare il punto di vista

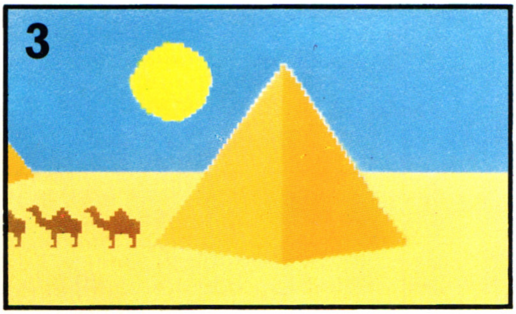
Alcuni programmi grafici in 3-D possono cambiare l'angolo da cui vedete la figura (il punto di vista). Invece di muoversi voi stessi, il computer muove ogni cosa sullo schermo rispetto a voi: questa è chiamata traslazione. Può anche generare l'effetto di muoversi attraverso un paesaggio, come nel gioco Atari chiamato "Battlezone". Il programma calcola quali linee sono visibili, cancellando o troncando quelle che sarebbero dietro di voi o fuori dalla visuale. Le maniere in cui il punto di vista può essere alterato sono descritte qui.



L'**elevazione** dice al computer se state guardando l'immagine dall'alto o dal basso e di quanto.



L'**inclinazione** descrive la pendenza in senso orario o antiorario dell'immagine, determinata dalla posizione orizzontale del punto di vista.



L'**orientamento** dice al computer in quale direzione state guardando: nord, sud, est, ovest o qualsiasi grado intermedio.

* Agenzia spaziale nord-americana.

LA GRANDE ENCICLOPEDIA DI INFORMATICA PER RAGAZZI

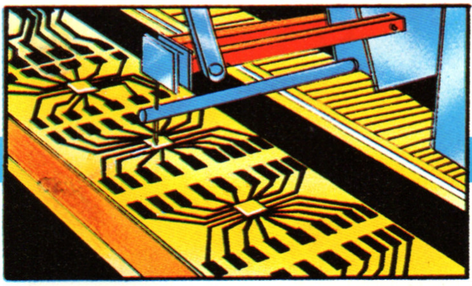
Usare il computer è facile per tutti.

30 fascicoli settimanali per entrare nel mondo dell'informatica e imparare, giocando, tutto quello che serve per capire, scegliere e usare il personal computer.
Ogni fascicolo è suddiviso in cinque sezioni:

IMPARIAMO A PROGRAMMARE

Una guida facile e graduale: dall'impostazione di un programma al linguaggio Basic, che viene trattato per esteso, fino all'esposizione essenziale, ma completa, del linguaggio macchina.

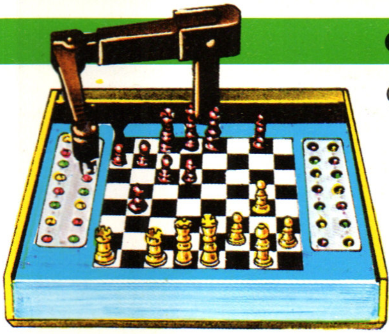




COME É FATTO E COME FUNZIONA

I principi di funzionamento del calcolatore e dei chip; i dispositivi che si possono collegare ai computer e le loro caratteristiche. I robot.

GIOCHI, GIOCHI, GIOCHI

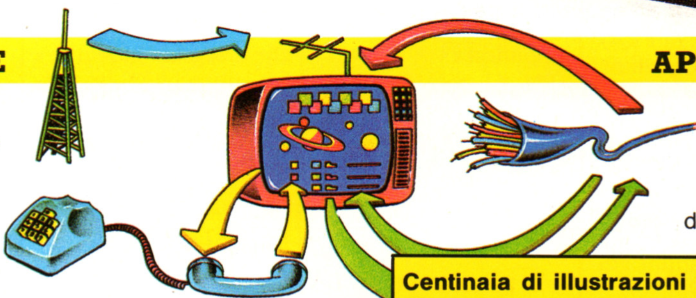


Come si gioca con un computer, come funzionano i videogiochi, gli effetti speciali, i programmi campioni di scacchi, i consigli per vincere ai giochi più famosi e la guida ragionata per scrivere giochi complessi e comprenderne il funzionamento.



TECNOLOGIA E APPLICAZIONI

Un panorama delle possibilità offerte dall'informatica in tutti i campi della vita, dal lavoro alla casa, dall'arte al divertimento con le novità di oggi e di domani.



SI FA... NON SI FA

Come aver cura di un computer: consigli, raccomandazioni e... divieti per evitare guasti e spiacevoli sorprese.



Centinaia di illustrazioni di dispositivi con disegni chiari e divertenti, glossari che spiegano i termini tecnici, circuiti da costruire, notizie, la storia e moltissimi esempi ed esercizi, fanno di questa enciclopedia pratica illustrata non solo un'opera da conservare e consultare, ma anche un libro da leggere, un utile sussidio didattico per corsi e lezioni, un modo appassionante per imparare da soli.

GRUPPO EDITORIALE JACKSON
DIVISIONE GRANDI OPERE
IN COLLABORAZIONE CON AMSTRAD

CPC464 e 6128 fantastici computer, fantastici TV!

L. 399.000 + IVA



TUTTO COMPRESO.

CPC464GT 64 Kb RAM con monitor fosfori verdi, tastiera, registratore a cassetta, joystick, 100 programmi/giochi: L. 399.000.+ IVA

CPC464CTM 64 Kb RAM con monitor a colori, tastiera, registratore a cassette, joystick, 100 programmi/giochi: L. 699.000.+ IVA

CPC6128GT 128 Kb RAM con monitor a fosfori verdi, velocissimo disk driver da 3" doppia faccia (180 Kb + 180 Kb), joystick, 50 programmi/giochi: L. 699.000.+ IVA

CPC6128CTM 128 Kb RAM con monitor a colori, velocissimo disk driver da 3" doppia faccia (180 Kb + 180 Kb), joystick, 50 programmi/giochi: L. 899.000.+ IVA

WKS 6128 TV.

Stazione completa composta da: CPC 6128 CTM; Tavolo a ripiani; Sintonizzatore TV; Antenna amplificata.
Tutto a L. 999.000.+ IVA

PRONTO AMSTRAD.

Telefonaci: 02/26410511, avrai ogni informazione; oppure scrivici: Casella Postale 10794 - 20124 Milano.

LI TROVI QUI.

Presso i numerosissimi punti vendita Amstrad. Cerca quello più vicino su "Amstrad Magazine" in edicola, chiedi anche Junior Amstrad la rivita che ti regala i giochi per CPC (troverai molte notizie in più).
Oltre 150 Centri di Assistenza Tecnia.

FANTASTICO, DIVENTA TV COLOR.

Al momento del tuo acquisto puoi trasformare il tuo CPC con monitor a colori in TV color, il tuo TV color, come? Ma è semplice, basta Acquistare il sintonizzatore TV (MP3) a L. 199.000.+ IVA



AMSTRAD
DALLA PARTE DEL CONSUMATORE